

# 阿嘉島周辺のヒトデ類

佐波征機  
三重県松阪市  
岩尾研二  
阿嘉島臨海研究所  
藤田敏彦  
国立科学博物館

Report on the asteroid fauna around Akajima Island, Kerama Islands, Okinawa, Japan

M. Saba · K. Iwao · T. Fujita

## ●はじめに

阿嘉島周辺海域のヒトデ類は、藤田が阿嘉島臨海研究所利用報告書（1990年）において周辺海域の5地点（水深7—24m）から6種を報告したのみで、情報は極めて少ない。

今回、岩尾が2001—2007年に周辺海域のさんご礁調査の際に確認した134個体（採集した標本81個体および水中写真で確認した53個体）、佐波が2006年11月に確認した44個体（採集した標本1個体および観察のみの43個体）、および雨宮昭南氏、野村恵一氏および伊藤勝敏氏が採集した各々4個体、5個体、3個体の計190個体を対象として分類学的研究を行った。標本

の採集、水中での観察および写真撮影はすべて阿嘉島周辺のさんご礁と砂礫底（図1）においてスクーバおよびスキンダイビングで行われたものである。現在、標本はそれぞれの採集者が保管している。今回の調査で、日本初記録の2種を含む3目9科19属28種が確認されたのでリストとして報告する。なお、阿嘉島周辺の砂泥底のヒトデ類は全く未知の状態で、調査の必要がある。

## ●日本初記録種について

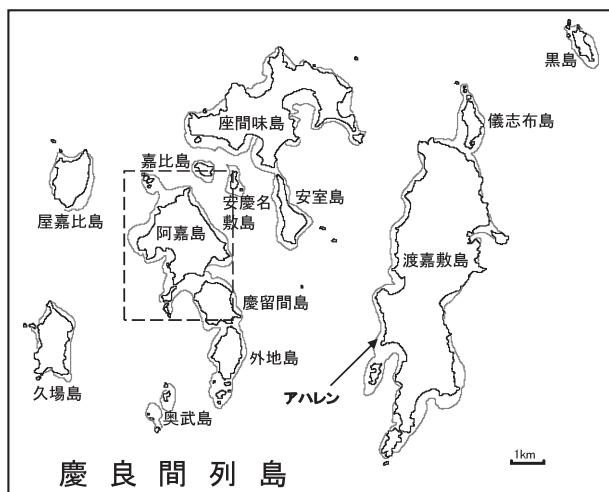
今回の調査で日本初記録のイトマキヒトデ科の2種が採集された。以下にこれら2種の主要な形態学的特徴を記す（ヒトデの各部名称については、図2を参照のこと）。

### *Aguilonastracephalus* (Müller & Troschel, 1842) (図3)

ヒズシ海岸の水深2mの転石下より1幼個体が採取



図1 採集地点の地図



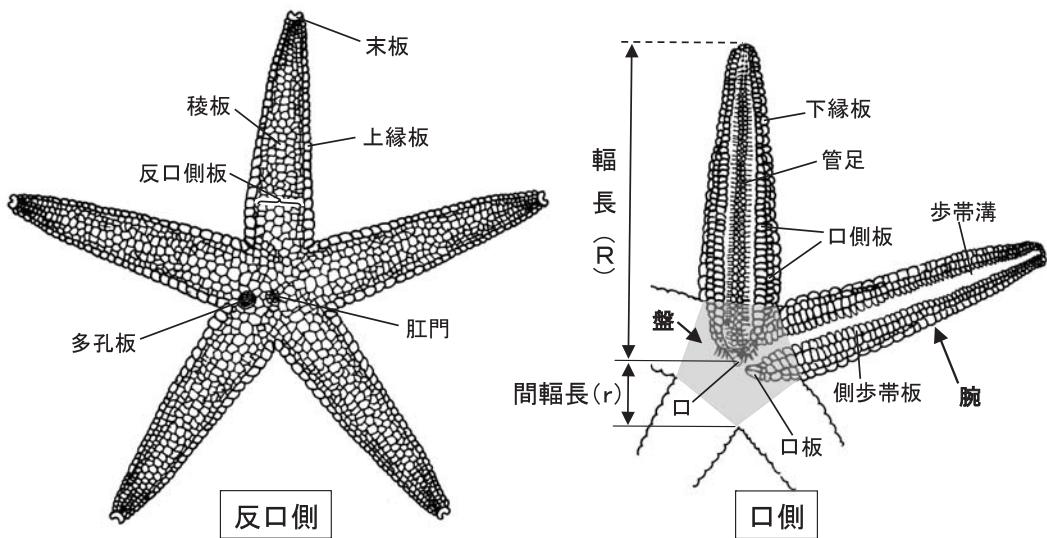


図2 ヒトデの構造と各部名称（佐波ら 2002を改変）

口板の縁に備わる棘を口棘、口板の腹面の棘を亜口棘、口側板の棘を口側板棘、側歩帶板の歩帶溝縁の可動性の棘を溝棘、その外側の棘を亜溝棘と呼ぶ。反口側の両側の上縁板に囲まれた骨板を反口側板と総称し、そのうち中心線上にある骨板を稜板と呼ぶが、種によっては稜板が区別できない場合もある。体表に見られる袋状の小突起を皮鰓と呼び、単生あるいは多数が集合して皮鰓域を形成する。

された。輻長 ( $R$ ) = 4.8 mm、間輻長 ( $r$ ) = 3.5 mm、 $R/r = 1.4$ 。生時反口側はクリーム色の地に草色斑が散在し、盤の輻域に大型の桜色斑があり、口側は白色。反口側は膨らみ、口側は平坦である。反口側板は覆瓦状に規則的に配列し、6–12本程の細長い棘が束生し、表面に半球状の透明な小隆起を備える。皮鰓域の骨板には1個のくぼみがあり、皮鰓は単生で腕基部では6

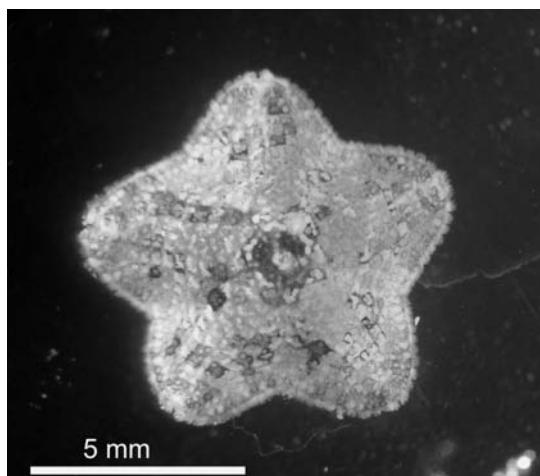


図3 *Aquilonaster cepheus* (Müller & Troschel, 1842)

縦列に並ぶ。上縁板は隣接する反口側板とほぼ同形同大で、規則的に並ぶ。下縁板は上縁板に対応し、上縁板より大型で側方に張り出して体側を縁取り、8–14本の細長い棘が束生する。イトマキヒトデ科の幼個体の同定は非常に難しいが、上述の特徴に加えて、本種には反口側板や縁板の棘の先端に2–3個の透明な突起があること (Clark and Rowe 1971: 69, fig.17 h-j, Liao 1980: fig.2, Liao and Clark 1995) で他種と区別できる。

*Aquilonaster* 属は従前の *Asterina* 属を整理して新設され (O'Loughlin et al. 2004)、12種を含む。本種はインドネシア、南シナ海、ウエーキ島、北オーストラリアに分布する (Clark 1993)。

#### *Disasterina odontacantha* Liao, 1980 (図4)

クシバル海岸の水深1mの砂礫底より1個体が採取された。星形で腕は比較的長く先端は尖らない。輻長 ( $R$ ) = 16.9mm、間輻長 ( $r$ ) = 8.1mm、 $R/r = 2.1$ 。生時反口側は淡褐色、口側は白色。体表は不透明な厚い粘液層で覆われるので、素手でさわるとぬめり感があり、

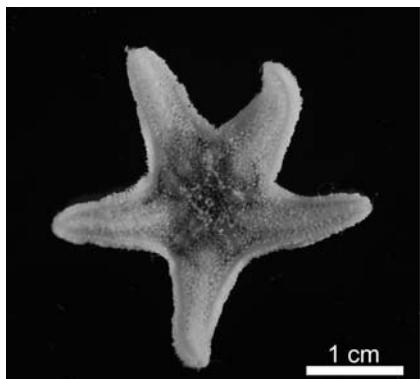


図4 *Disasterina odontacantha* Liao, 1980



などの、またインドネシア産の標本 (Fujita and Marsh 2004) とは反口側板の棘が少ないと見られる。

### ●出現種リスト

阿嘉島周辺に分布するヒトデ類のリストを21–23頁に示す。

口棘以外の棘や骨格構造は生時肉眼では観察できない。反口側板は扁平で形と大きさは多様で角ばらず、表面に半球状の透明な微小隆起を備え、配列は不規則で、敷石状や部分的には覆瓦状にならぶ。肛門を囲む骨板および腕の先端部の各骨板にはそれぞれ2–5本と5–8本の小棘を備える。上縁板は隣接する反口側板とほぼ同形同大で、反口側に並ぶ。下縁板は上縁板より大きく側方に張り出して体側を縁取り、各板に2–4本の鋭い透明な小棘がある。背腹両面には薄い皮膚の裸出部が散在する。口板の側縁には4(稀に5)本の口棘があり、口側は平滑で亜口棘を欠く。側歩帯板は共通の膜に覆われた1–3本の溝棘と1本の長大な亜溝棘を備える。口棘、溝棘、亜溝棘および口側板棘は先端に2–3個のかぎ状の小歯を備える。

*Disasterina* 属のヒトデは、体表は厚い皮膚に覆われ、反口側板は形と大きさおよび配列が不規則で表面に半球状の透明な微小隆起を備え、口側および反口側に骨板で覆われずに皮膚が裸出した部分が散在するなどの特徴があり、インド-西太平洋から5種が知られる (O'Loughlin et al. 2004)。本種は亜口棘を欠き、亜溝棘および口側板棘にカギ状に小歯があることから他種と区別できる (Liao 1980)。タイプ産地は南シナ海の西沙群島で、インドネシア、グアム、フィジーからも報告されている (Liao 1980, Fujita and Marsh 2004, O'Loughlin et al. 2004)。阿嘉島で今回採集された個体は、完模式標本とは反口側板の棘が少なく、口棘が4(稀に5)本で、口棘と溝棘にもカギ状小歯を備えること

### ●謝辞

標本の提供を賜った雨宮昭南氏（元東京大学大学院新領域創成科学研究科教授）、野村恵一氏（串本海中公園センター）および伊藤勝敏氏（水中写真家）、調査に協力いただいた林原毅氏（現西海区水産研究所）と下池和幸氏に御礼申し上げる。本研究の一部は、藤原ナチュラルヒストリー財団による研究助成金（佐波）および水産無脊椎動物研究所による研究助成金（藤田）によるものである。

### ●引用文献

- Clark AM (1993) An index of names of recent Asteroidea: part 2: Valvatida. In: Jangoux M, Lawrence JM (eds) Echinoderm Studies 4. pp187–366
- Clark AM, Rowe FWE (1971) Monograph of Shallow-Water Indo-Pacific Echinoderms. Br Mus Pub (Nat Hist) 690: 1–238
- Fujita T, Marsh LM (2004) The Asteroidea (Echinodermata) collected from Ambon, Indonesia. Zool Med Leiden 78: 161–179, 8 figs
- Liao Y (1980) The echinoderms of Xisha Island, Guangdong Province, China: 4 Asteroidea. Studia Marina Sinica 12: 153–181, 6 pls
- Liao Y, Clark AM (1995) The Echinoderms of Southern China. Science Press, Beijing. 614 pp, 23 pls, 338 figs
- Müller J, Troschel FH (1842) System der Asteriden. 1. Asteriae. Ophiuridae. braunschweig. xx + 134 pp, 12pls
- O'Loughlin PM, Waters JM, Roy M (2004) A molecular and morphological revision of genera of Asterinidae (Echinodermata: Asteroidea). Mem Mus Victoria 61(1): 1–40
- 佐波征機・入村精一・楚山勇 (2002) ヒトデガイドブック. ティーベース・ブリタニカ, 東京. 135pp

## 阿嘉島周辺産ヒトデ類分類リスト

(凡例 : sp(s) 個体数 ; 採集者 SA 雨宮昭南, It 伊藤勝敏, Iw 岩尾研二, KN 野村恵一, MS 佐波征機 ; 採集地 Ag アグ, Aj 阿嘉島, Hj ハンタジャキ, Hz ヒズシ, Kb クシバル, Meh マエノハマ, Mjh マジャノハマ, Nh ニシハマ, Sb サクバル)

Order VALVATIDA Perrier, 1884 アカヒトデ目

Family ACANTHASTERIDAE Sladen, 1889 オニヒトデ科

*Acanthaster planci* (Linnaeus, 1758) オニヒトデ

1 sp, Meh, 041102, Iw ; 1 sp, Meh, 051202, Iw ; 3 sps, Hz 2 m, 060119, Iw ; 2 sps, Ag 3 m, 060319, Iw ; 1sp, Mjh, 060515, Iw ; 2 sps, Mjh, 060620, Iw ; 1 sp, Kb 1 m, 061119, MS.

Family ASTERINIDAE Gray, 1840 イトマキヒトデ科

*Aquilonastraa anomala* (H. L. Clark, 1921) カワリイトマキヒトデ

2 sps, Hz 2 m, 060717, Iw.

*Aquilonastraa cepheus* (Müller & Troschel, 1842) (図 3)

1 sp, Hz 2 m, 060724, Iw ; 2 sps, Nh 2 m, 061120, Iw.

*Disasterina odontacantha* Liao, 1980 (図 4)

1 sp, Kb 1 m, 061118, MS.

Family ASTEROPSEIDAE Hotchkiss & A. M. Clark, 1976 ノコギリヒトデ科

*Asteropsis carinifera* (Lamarck, 1816) ノコギリヒトデ

1 sp, Nh 10 m, 920703, KN ; 1 sp, Kb 0.1 m, 060921, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 050824, Iw ; 1 sp, Mjh 2 m, 060521, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 070529, Iw.

*Valvaster striatus* (Lamarck, 1816) ヒメノコギリヒトデ (図 5)

1 sp, Mjh 3 m, 070701, Iw.

Family GONIASTERIDAE Forbes, 1841 ゴカクヒトデ科

*Tosia queenslandensis* Livingstone, 1932 ヒメチシオヒトデ (図 6)

1 sp, Meh, 031107, Iw ; 3 sps, Nh 4 m, 060120, Iw.

Family MITHRODIIDAE Viguier, 1879 フトトゲヒトデ科

*Mithrodia clavigera* (Lamarck, 1816) フトトゲヒトデ

1 sp, Mjh 6 m, 050828, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060513, Iw ; 1 sp, Mjh 5 m, 060612, Iw ; 1 sp, Mjh, 070701, Iw.

Family OPHIDIASTERIDAE Verrill, 1867 ホウキボシ科

*Cistina columbiae* Gray, 1840 コロンビアトゲヒトデ (図 7)

2 sps, Mjh 4 m, 060512, Iw ; 1 sp, Mjh, 070701, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 070602, Iw.

*Fomia indica* (Perrier, 1869) アミメジュズベリヒトデ

1 sp, Nh 10 m, 920703, KN ; 1 sp, Aj, 891202, SA ; 1 sp, Mjh, 030728, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 050828, Iw ; 2 sps, Hj 15 m, 060222, Iw ; 1 sp, Mjh 7 m, 060331, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060513,

Iw ; 1 sp, Mjh 5 m, 060716, Iw ; 1 sp, Mjh, 070425, Iw ; 1 sp, Mjh, 070731, Iw ; 1 sp, Nh 1 m, 061119, MS.

*Fromia milleporella* (Lamarck, 1816) アカヒメジュズベリヒトデ

1 sp, Aj 3 m, 020116, It ; 1 sp, Mjh 5 m, 050822, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 050824, Iw ; 1 sp, Kb 5 m, 051224, Iw ; 1 sp, Mjh 5 m, 060515, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060716, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 061104, Iw ; 1 sp, Mjh 2 m, 061118, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 061118, Iw ; 1 sp, Kb 2 m, 070426, Iw ; 1 sp, Mjh 2 m, 070608, Iw.

*Fromia monilis* Perrier, 1875 ジュズベリヒトデ

1 sp, Mjh 3 m, 050817, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 050826, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060511, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060610, Iw ; 1 sp, Kb 5 m, 070426, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 070601, Iw ; 1 sp, Mjh, 070730, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 070901, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 070905, Iw.

*Gomophia egyptiaca* (Perrier, 1875) トガリアライボヒトデ (図8)

1 sp, Ag, 020124, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060619, Iw ; 1 sp, Mjh, 060719, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 070530, Iw.

*Gomophia gomophia* (Koehler, 1910) ホソウデアライボヒトデ

1 sp, Aharen 2 m, 051219, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060512, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 070529, Iw ; 1 sp, Mjh, 070708, Iw.

*Gomophia frianti* (Koehler, 1910) アライボヒトデ

1 sp, Aj, 8910, SA.

*Leiaster speciosus* von Martens, 1866 才才アカヘビヒトデ

1 sp, Mjh 3 m, 050817, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060513, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060716, Iw ; 1 sp, Mjh, 070701, Iw ; 1 sp, Mjh, 070707, Iw.

*Linckia laevigata* (Linnaeus, 1758) アオヒトデ

1 sp, Aj, 891202, SA ; 1 sp, Mjh 2 m, 030514, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 031105, Iw ; 1 sp, Hj, 040727, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 050822, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060513, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060615, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060809, Iw ; 1 sp, Mjh, 070901, Iw ; 2 sps, Kb 2 m, 061118, MS ; 5 sps, Kb 2 m, 061119, MS ; 7 sps, Nh 5 m, 061120, MS.

*Linkia multiflora* (Lamarck, 1816) ゴマフヒトデ

1 sp, Meh, 030514, Iw ; 1 sp, Mjh 2 m, 050824, Iw ; 1 sp, Mjh 2.5 m, 060610, Iw ; 1 sp, Hz 2 m, 060202, Iw ; 1 sp, Sb 8 m, 061019, Iw ; 1 sp, Kb 1 m, 061118, Iw ; 2 sps, Kb 1 m, 061118, MS ; 2 sps, Kb 1 m, 061119, MS ; 1 sp, Meh 2 m, 061119, MS ; 3 sps, Nh 3 m, 061120, MS.

*Nardoa tuberculata* Gray, 1840 イボヒトデ

1 sp, Mjh 2 m, 051105, Iw ; 1 sp, Hz 2 m, 060119, Iw ; 1 sp, Hz 1.5 m, 061021, Iw ; 1 sp, Kb 1.5 m, 070520, Iw ; 1 sp, Mjh, 070702, Iw ; 2 sps, Kb 2 m, 061118, MS.

*Nardoa* sp. (aff. *variolata*) アズキイボヒトデ (図9)

1 sp, Mjh 3 m, 050824, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 060511, Iw.

---

*Neoferdina cumingi* (Gray, 1840) アカモンヒトデ\*

1 sp, Mjh 5 m, 060512, Iw ; 1 sp, Kb 2 m, 070426, Iw.

*Ophidiaster granifer* Lütken, 1872 アマゾネスホウキボシ (図 10)

1 sp, Mjh 3 m, 050828, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060521, Iw ; 1 sp, Kb 1 m, 061118, Iw ; 3 sps, Kb 1 m, 061119, Iw ; 5 sps, Kb 1 m, 061118, MS ; 3 sps, Kb 1 m, 061119, MS.

*Ophidiaster hemprichi* Müller & Troschel, 1842 アカウンモンホウキボシ (図 11)

1 sp, Nh 10 m, 920703, KN ; 1 sp, Mjh 4 m, 060716, Iw ; 1 sp, Mjh 2.5 m, 060513, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 070609, Iw ; 1 sp, Mjh 5 m, 070702, Iw.

Family OREASTERIDAE Fisher, 1911 コブヒトデ科

*Choriaster granulatus* Lütken, 1915 カワテブクロ

1 sp, Mjh 4 m, 060620, Iw.

*Culcita novaeguineae* Müller & Troschel, 1842 マンジュウヒトデ

1 sp, Kb 2 m, 010720, Iw ; 1 sp, Mjh, 030721, Iw ; 1 sp, Nh 4 m, 060120, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060620, Iw.

Order VELATIDA Perrier, 1884 ニチリンヒトデ目

Family PTERASTERIDAE Perrier, 1875 マクヒトデ科

*Eureaster attenuatus* Jangoux, 1984 イソマクヒトデ

1 sp, Nh 10 m, 920703, KN ; 1 sp, Mjh 3 m, 050817, Iw ; 1 sp, Mjh 4 m, 050824, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060517, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 060716, Iw ; 1 sp, Mjh 3 m, 070609, Iw ; 1 sp, Mjh, 070707, Iw.

Order SPINULOSIDA Perrier, 1884 ルソンヒトデ目

Family ECHINASTERIDAE Verrill, 1867 ルソンヒトデ科

*Echinaster callosus* von Marenzeller, 1895 オオトゲルソンヒトデ (図 12)

1 sp, Mjh 3 m, 060715, Iw.

*Echinaster luzonicus* (Gray, 1840) ルソンヒトデ

1 sp, Nh 10 m, 920703, KN ; 1 sp, Aj, 891202, SA ; 2 sps, Aj 5 m, 020114, Lt ; 1 sp, Ag 1 m, 020124, Iw ; 1 sp, Meh, 021109, Iw ; 1 sp, Hz, 030506, Iw ; 1 sp, Meh, 030512, Iw ; 1 sp, Meh, 030514, Iw ; 1 sp, Meh, 050722, Iw ; 1 sp, Meh 2 m, 050822, Iw ; 1 sp, Hz 2 m, 060119, Iw ; 1 sp, Nh 2 m, 060120, Iw ; 1 sp, Meh 2 m, 060520, Iw ; 1 sp, Nh 2 m, 061120, Iw ; 1 sp, Kb 1 m, 061118, Iw ; 2 sps, Meh 2.5-3 m, 070427, Iw ; 1 sp, Mjh, 070502, Iw ; 1 sp, Mjh, 070730, Iw ; 1 sp, Kb 1 m, 061119, MS ; 3 sps, Meh 2 m, 061118, MS ; 5 sps, Nh 3 m, 061120, MS.

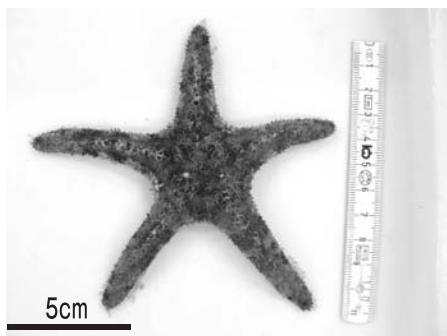


図5 *Valvaster striatus* (Lamark, 1816)  
ヒメノコギリヒトデ



図6 *Tasia queenslandensis* Livingstone, 1932  
ヒメチシオヒトデ

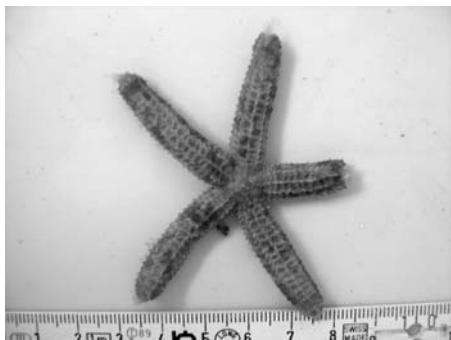


図7 *Cistina columbiae* Gray, 1840  
コロンビアトゲヒトデ

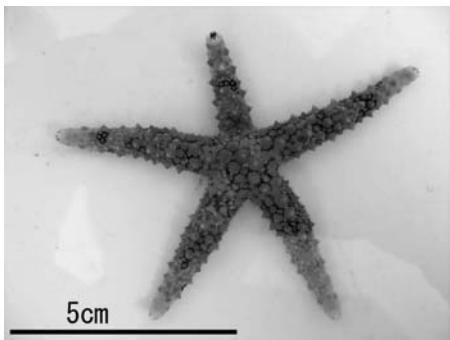


図8 *Gomophia egyptiaca* (Perrier, 1875)  
トガリアライボヒトデ



図9 *Nardoa* sp. (aff. *variolata*)  
アズキイボヒトデ

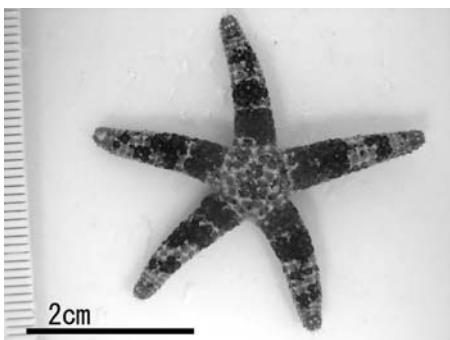


図10 *Ophidiaster granifer* Lütken, 1872  
アマゾネスホウキボシ

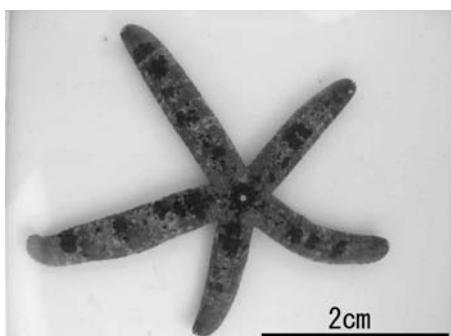


図11 *Ophidiaster hemprichi* Müller & Troschel,  
1842 アカウンモンホウキボシ

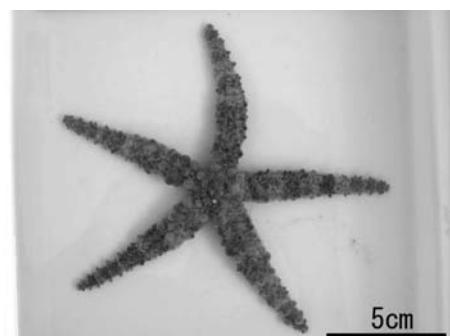


図12 *Echinaster callosus* von Marenzeller,  
1895 オオトゲルソンヒトデ